

# Diagnostische toets

## DOELSTELLING 1

- 1 Juist.
- 2 Onjuist.
- 3 Onjuist.
- 4 Onjuist.
- 5 Juist.
- 6 Onjuist.
- 7 Juist.
- 8 Juist.

## DOELSTELLING 2

- 1 Chitine.
- 2 In figuur 1. (Een enzym verlaagt de energiedrempel; bij figuur 2 is de energiedrempel even hoog als zonder enzym.)
- 3 Ja. (Metaalionen kunnen als cofactor fungeren.)
- 4 Ja. (Vitaminen kunnen als co-enzym fungeren.)
- 5 Nee. (De ruimtelijke structuur van enzymmolecuul E komt niet overeen met die van molecuul P.)
- 6 Ja. (De ruimtelijke structuur komt overeen. Q en R kunnen zich binden tot één molecuul.)
- 7 Er wordt meer stof G gevormd uit de stoffen H en K en omgezet in stof F.
- 8 Lager. (Door het verwijderen van stof K wordt stof G meer omgezet in stof K. De concentratie van stof G daalt, waardoor stof H meer wordt omgezet in stof G.)

## DOELSTELLING 3

- 1 D. (Bij een hogere temperatuur dan 40 °C wordt een toenemend deel van de enzymmoleculen inactief; daardoor is er meer tijd nodig voor de omzetting.)
- 2 C. (Het optimum ligt bij de top. In het diagram zijn de punten met rechte lijnen verbonden, maar de top zal een parabool vormen en komt daardoor uit tussen 50 °C en 55 °C.)
- 3 B. (Van pH 2,5 tot en met pH 3,5 kan in een halfuur al het substraat zijn omgezet.)
- 4 D. (Zolang een molecuul intact blijft, neemt met stijgende temperatuur de activiteit van dit enzymmolecuul toe.)
- 5 A. (Bij een lage temperatuur blijven de meeste enzymmoleculen intact, doordat de botsingen tussen de moleculen dan het minst krachtig zijn.)

## DOELSTELLING 4

- 1 C. (Groen licht wordt door het wier vooral gereflecteerd, waardoor het wier er groen uit zal zien (groenwier). Het geabsorbeerde licht wordt benut bij de fotosynthese, waardoor de grafieken van de lichtabsorptie en die van de zuurstofproductie sterk op elkaar zullen lijken.)

- 2 A. (Uit de grafiek blijkt dat geeloranje licht geheel wordt teruggekaatst. Het pigment zal daardoor een geeloranje kleur hebben. Hoe groter het percentage geabsorbeerd licht, des te groter is de bijdrage aan de fotosynthese.)
- 3 A.
- 4 B. (Bij de donkerreactie wordt koolstofdioxide verbruikt en glucose gevormd. Bij de lichtreactie wordt water verbruikt en zuurstof gevormd.)
- 5 B. (De donkerreactie vindt aansluitend aan de lichtreactie plaats. De lichtreactie kan alleen in het licht plaatsvinden.)
- 6 B.
- 7 C. (In het donker met toevoeging van NADPH en ATP kan de donkerreactie plaatsvinden. Hierbij wordt glucose gevormd, maar geen zuurstof.)

## DOELSTELLING 5

- 1 Onjuist. (Bij beide processen wordt glucose gevormd.)
- 2 Juist.
- 3 Juist. (De oxidatie van ammoniak of ammoniumionen tot nitrietionen levert de energie die nodig is voor de vorming van ATP.)
- 4 Onjuist. (Nitraatbacteriën hebben zuurstof nodig.)
- 5 Juist.
- 6 Juist.
- 7 Juist.
- 8 Onjuist.
- 9 Juist.
- 10 Onjuist.
- 11 Juist.

## DOELSTELLING 6

- 1 D. (Gedurende de eerste tijd tijdens de kieming vindt aerobe dissimilatie plaats.)
- 2 D. (1 = glycolyse; deze vindt in het grondplasma plaats.)
- 3 D. (1 = glycolyse; hierbij ontstaat bruto 4 ATP. 2 = citroenzuurcyclus; hierbij ontstaat 2 ATP per glucosemolecuul. 3 = oxidatieve fosforylering; hierbij ontstaat maximaal 34 ATP.)
- 4 C.

## DOELSTELLING 7

- 1 A. (Voor deze omzetting is geen zuurstof nodig.)
- 2 B. (Per glucosemolecuul worden onder aerobe omstandigheden 38 ATP-moleculen gevormd, onder anaerobe omstandigheden worden 2 ATP-moleculen gevormd. Onder anaerobe omstandigheden verbruikt een gistcel 19× zoveel glucose als onder aerobe omstandigheden. Per glucosemolecuul worden onder aerobe omstandigheden 6 CO<sub>2</sub>-moleculen gevormd, onder anaerobe omstandigheden worden 2 CO<sub>2</sub>-moleculen gevormd.)

- 3 D. (Bij de omzettingen van 1 en 3 is NAD<sup>+</sup> nodig als waterstofacceptor. Bij omzetting 2 ontstaat NAD<sup>+</sup>.)
- 4 C.

#### DOELSTELLING 8

- 1 Van de vijf zoogdieren produceert de olifant de minste warmte per kilogram lichaamsgewicht.
- 2 Kleine, warmbloedige dieren met een hoge oppervlakte/volume-ratio verliezen in verhouding veel warmte aan de omgeving en moeten dus veel warmte produceren. De olifant is het grootste dier en heeft de laagste oppervlakte/volume-ratio en heeft juist een lage warmteproductie per kilogram lichaamsgewicht nodig om zijn lichaamstemperatuur te handhaven.
- 3 Via de bloedsomloop wordt warmte van het binneste van de olifant naar de oren getransporteerd. Doordat de oren dun zijn met een groot oppervlak, vindt gemakkelijk warmteafgifte plaats aan de omgeving. Door de oren te bewegen, bevordert de olifant de warmteafgifte aan de omgeving.
- 4 De haren vergroten het oppervlak van de olifant. De haren geleiden de warmte van het olifantenlichaam. Meer haren leidt tot een groter warmteafgevend oppervlak en dus tot meer warmteafgifte van het olifantenlichaam.
- 5 Bij een sterkere luchtstroom in de buurt van de olifant neemt het verschil in warmteafgifte bij verschillende beharingsdichtheden af.